

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

PAT-NO: JP359094273A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59094273 A  
TITLE: INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DISK  
DEVICE  
PUBN-DATE: May 30, 1984

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HAYAMA, SHINJI	
KANEKO, SHIGEHIKO	
ARIGA, TAKAHARU	

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITSU LTDN/A	

APPL-NO: JP57204813  
APPL-DATE: November 22, 1982

INT-CL (IPC): G11B017/32 , G11B025/04

## ABSTRACT:

PURPOSE: To suppress greatly the vibrations due to the air flow of a head support system to reduce read/write errors and to attain easily a disk device having high recording density, by providing a current plate at the downstream side of the head support system which is used for access to an information record disk.

CONSTITUTION: A current plate 8 is provided at the downstream side of a head support system, and therefore an almost clean laminar flow state is obtained with a low flowing speed at a region A of the upstream side of the plate 8. While a turbulent flow state is produced with a comparatively high flowing speed at a region A of the downstream side of the plate 8. In general the fluid power is proportional to a square of flowing speed. Therefore the exciting force is greatly reduced with a low flowing speed. In other works, the vibration suppressing effect is improved with reduced read/write errors.

COPYRIGHT: (C)1984, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—94273

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 11 B 17/32  
25/04識別記号  
1 0 1庁内整理番号  
Z 7630—5D  
Z 8322—5D

⑬ 公開 昭和59年(1984)5月30日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭ 情報記録再生ディスク装置

①特 願 昭57—204813

②出 願 昭57(1982)11月22日

⑦発 明 者 葉山眞治

千葉県東葛飾郡沼南町大津ヶ丘  
3丁目1番9棟203号

⑧発 明 者 金子成彦

川口市芝園町3番2—1403号

⑨発 明 者 有賀敬治

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑩出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

⑪代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

情報記録再生ディスク装置

## 2. 特許請求の範囲

情報記録再生ディスクへのアクセスに用いられるヘッド支持系の下流側に整流板を設けたことを特徴とする情報記録再生ディスク装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (1). 発明の技術分野

本発明はヘッドに与えられる振動を抑制するための手段を改良した情報記録再生ディスク装置に関する。

## (2). 技術的背景

従来の磁気ディスク装置におけるヘッドはディスク面から微小なすきまで浮上しているスライダ上に取付けられ、そのスライダは曲げ方向にやわらかいばねをもつジンバルを介してアクセスアームに取付けられている。

このような支持系内のジンバルはディスクの周速で数十 m/sec もあり、ディスクからある程

度離れた位置でも 10 m/sec 以上という高速但つ乱れの多い空気流中に置かれることとなるため、ジンバルが空気流により励振されて有害な振動を起すことがあつてヘッドによる情報の読取り、書き込みにエラーを生じさせてしまうことがあつた。このような不具合は、最近の高記録密度ディスク装置では、顕著に現われる傾向を有するので、これを解決することが無庸の急となつている。

## (3). 従来技術と問題点

従来においても、上述のような振動を抑制する手段はあつたが、その手段は第1図に示すように、アーム a の上流側にスポイラ b を設けるというものである。この手段によれば、スポイラ b により空気流がせきとめられるため、ディスク間の空気流の速度はかなり低下される。なお、第1図において、c はジンバル、d はヘッドを取り付けているスライダ、e はヘッド駆動モータ、f はディスク、g はベース及びカバーである。

しかしながら、ジンバルcはスポイラbの後流中におかれるため渦が発生し易く、乱れはむしろ増加する。従つて全体としては或る程度の振動抑制効果はあると云えるが、その効果は必ずしも十分なものではなかつた。

#### (4). 発明の目的

本発明は上述した従来装置の有する欠点に鑑みて創案されたもので、その目的はヘッド支持系の空気流による振動を抑制して読取り、書き込みの不具合を与えることなく読取り、書き込みを行える情報記録再生ディスク装置を提供することにある。

#### (5). 発明の構成

そして、この目的は情報記録ディスクへのアクセスに用いられるヘッド支持系の下流側に整流板を設けることによつて達成される。

#### (6). 発明の実施例

以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施例を説明する。

第2図は本発明の一実施例を示す。1は情報

記録再生ディスク装置（以下、磁気ディスク装置について説明する。）の本体で、この本体1に磁気ディスク（情報記録ディスク）2が回転可能に取付けられている。磁気ディスク2へのアクセスを行うアクセス機構3が又、本体1に取付けられている。アクセス機構3はモータ4と、モータ4の出力軸に取付けられたアーム5と、ジンバル6と、ヘッドを取付けたスライダ7とから成る。アーム5と、ジンバル6と、スライダ7とはヘッド支持系を構成している。ヘッド支持系の下流側に整流板8が取付けられている。整流板8は磁気ディスクの枚数だけ有し、第3図に示す如き櫛形構造をなしている。

このように、ヘッド支持系の後流側に、整流板8を設ける構成にすると、ディスク間の流れの可視化の結果を模式的に描いた第4図から判るように、整流板8の上流側の領域Aでは、穏やかな層流状態で且つ流速も遅い（第5図も参照。この第5図は整流板付近の周方向平均流速の測定結果を示す。）のに対し、整流板8

- 3 -

- 4 -

の下流側の領域Bでは、かなり乱れの多い乱流で且つ流速もかなり大きい（第5図参照）ことが判つた。

このように、第4図の位置Pにヘッド支持系を配置し、その下流側に整流板8を設置すれば、位置Pでの平均流速は遅くなり、又流れの乱れは少なくなる。一般に、流体力は流速の2乗に比例するから、上述の如く、流速が遅くなると、加振力が大幅に減少されることとなる。つまり、振動抑制効果を向上させることが出来、読取り、書き込みエラーも少なくなる。その効果は高記録密度の場合に有効に効いて来るので、そのような装置に有用性を与える。なお、ここで流速はディスク間流速であり、スライダを浮上させているディスクのごく近傍の流れには殆んど影響しないためスライダ浮上特性に関しては通常とまったく異なるところはない。

#### (7). 発明の効果

以上述べたように、本発明によれば、

- (1) ヘッド支持系の空気流による振動を高度に

抑制し、

- (2) これにより読取り、書き込みのエラーを少なくし、高記録密度装置の実現を容易にする等の効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来装置を示す図、第2図は本発明の一実施例を示す図、第3図は本発明装置に用いられる整流板の斜視図、第4図はディスク間の空気流の可視表示を模式的に示す図、第5図は整流板付近の周方向平均流速を示す図である。

図中、2は磁気ディスク、3はヘッド支持系、8は整流板である。

特許出願人 富士通株式会社

代理人 弁理士 松岡 宏 四郎

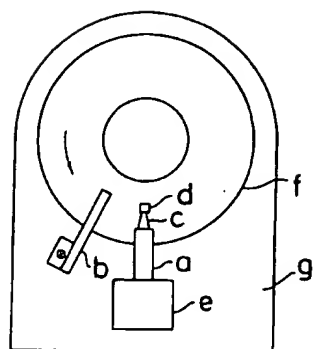


- 5 -

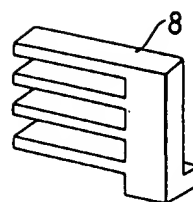
- 642 -

- 6 -

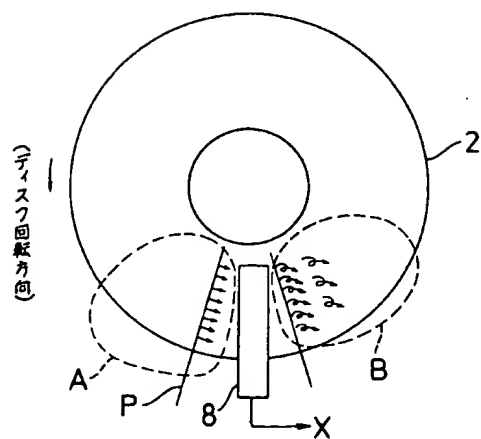
第 1 図



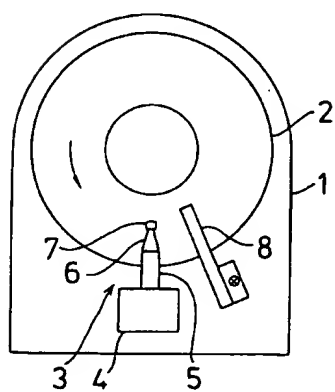
第 3 図



第 4 図



第 2 図



第 5 図

